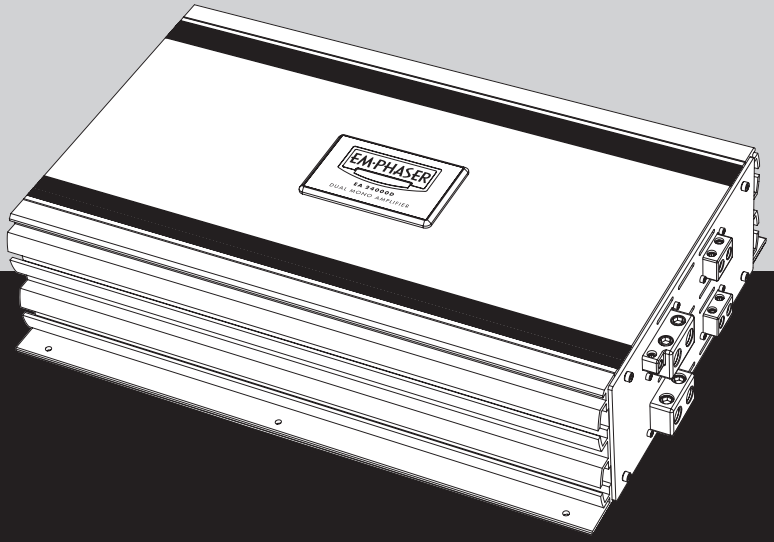
EM·PHASER

EA24000D

DUAL MONO DIGITAL AMPLIFIER



INSTALLATION & OPERATING MANUAL
EINBAU- & BEDIENUNGSANLEITUNG

CONTENTS

		Page
1.	DESIGN FEATURES	5
2.	CONNECTIONS & CONTROLS	6-7
2.1	FRONT PANEL CONNECTION & CONTROLS	6-7
2.2	REAR PANEL CONNECTIONS	6-7
2.3	SPEAKER IMPEDANCE & WIRE INFO	8
3.	AMPLIFIER MOUNTING	8
4.	WIRE ROUTING	9
4.1	MAIN POWER WIRES	9
4.2	RCA & REMOTE WIRES	9
4.3	LOUDSPEAKER WIRES	9
4.4	BRIDGE CONNECTION SCHEMATIC	10
4.5	GENERAL CONNECTION SCHEMATIC	11
5.	CROSSOVER ADJUSTMENTS	12
5.1	LOWPASS CROSSOVER FREQUENCY ADJUSTMENT	12
5.2	SUBSONIC HIGHPASS CROSSOVER ADJUSTMENT	12
5.3	INPUT LEVEL ADJUSTMENT	12
5.4	PHASE-SHIFT ADJUSTMENT	13
6.	TECHNICAL SPECIFICATIONS	25
7.	EMPHASER LIMITED WARRANTY	27
7.1	WARRANTY LIMITATIONS	27
8.	WARRANTY CARD	28

INHALT

		Seite
1.	**TECHNISCHER AUFBAU / MERKMALE**	15
2.	**ANSCHLÜSSE & BEDIENUNGSELEMENTE**	16-17
2.1.	**EINGÄNGE & FUNKTIONEN AM FRONT PANEL**	16-17
2.2	**EINGÄNGE AM REAR PANEL**	16-17
2.3	**LAUTSPRECHER-IMPEDANZ & KABELINFO**	18
3.	**MONTAGE DES VERSTÄRKERS**	19
4.	**VERKABELUNG / ELEKTRISCHER ANSCHLUSS**	20
4.1	**HAUPT-STROMKABEL**	20
4.2	**CINCH- & REMOTE KABEL**	20
4.3	**LAUTSPRECHERKABEL**	20
4.4	**ANSCHLUSS-SCHEMA GEBRÜCKT**	21
4.5	**GENERELLES ANSCHLUSS-SCHEMA**	22
5.	**EINSTELLUNG DER FREQUENZWEICHE**	23
5.1	**TIEFPASS TRENNFREQUENZ**	23
5.2	**SUBSONIC HOCHPASS TRENNFREQUENZ**	23
5.3	**ANPASSUNG DER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT**	23
5.4	**EINSTELLUNG DES PHASE-SHIFTS**	24
6.	**TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN**	25
7.	**EMPHASER GARANTIE-BESTIMMUNGEN**	27
7.1	**GARANTIE-EINSCHRÄNKUNGEN**	27
8.	**GARANTIEKARTE**	28

Congratulations!

And thank you for choosing this EMPHASER EA24000D dual mono amplifier!
To maximize the performance of this amplifier and your car audio system install, we recommend that you acquaint yourself thoroughly with all capabilities and features of this EMPHASER amplifier.
Please read this manual carefully, before attempting the installation and retain this manual and your purchasing / installation receipts for future reference.

IMPORTANT NOTICE:

In case you are installing your EMPHASER amplifier yourself, you should have your installation checked and approved by an authorized professional EMPHASER dealer/installer, in order to qualify for full warranty protection and also, to reach maximum power- and audio performance possible with your individual car audio system.

1. DESIGN FEATURES

■ **CAR AUDIO AMPLIFIER:** This EMPHASER dual mono amplifier allows cross-over controlled amplification of subwoofer systems

■ **DASH-MOUNT REMOTE LOWPASS LEVEL CONTROL:** A compact „Lowpass-Level" remote control unit can be mounted close to the drivers seat. This control device allows the convenient level adjustment of the bass volume.

■ **DUAL MONO DIGITAL AMPLIFICATION:** This EMPHASER amplifier features an extremely efficient class-D circuitry layout, to guarantee excellent sonic performance and very high power output.

■ **4 / 2 / 1 OHM LOAD STABILITY:** This EMPHASER amplifier works totally stable into impedance loads down to 1.0 ohms in dual mono mode. The high damping factor guarantees full control over the connected subwoofer system.

■ **INTEGRATED ELECTRONIC CROSSOVER:** The internal crossover section features fully variable subsonic and lowpass filters with crossover slope rates of 24 dB/octave.

■ **VARIABLE PHASE-SHIFT:** This amplifier features a variable phase-shift control option, that allows to adjust the phase of the output signal from 0 to 180°.

■ **UNCOMPROMISING DESIGN AND CONSTRUCTION:** Only best electrical and electronic components have been used for the assembly of this amplifier line. Such as double-sided glass-fiber epoxy circuit boards equipped with high current TR output devices. The power input side features molded direct power input terminals that accept 35mm^2 power wires, for full unrestricted current flow

■ **ADVANCED PROTECTION CIRCUITRY:** The protection circuitry safe-guards the amplifier from short-circuits at the speaker outputs, DC offset voltage at the outputs and overheating of power electronics.

■ **STATUS AND PROTECTION LED'S:** A green and a red LED located at input the side panel enable you to monitor the operating status of your EMPHASER amp.

■ **ADJUSTABLE INPUT SENSITIVITY:** The RCA line-input pair accepts input voltages from 300mV to 7V, providing a good match with the line-output levels of almost any head-unit on the market.

2. CONNECTIONS & CONTROLS

2.1 FRONT PANEL CONNECTIONS & CONTROLS

1 **RCA INPUTS 1/2-CH**
Low-level stereo RCA signal input for connection with line-out of the head-unit (sub-out)

2 **RCA**
RCA output to daisy chain another EA24000D amplifier

3 **POWER LED**
Green "operation" LED, signaling correct operation of the amplifier

4 **PROTECTION LED**
Red "protection" LED, signaling faulty speaker connections or general malfunction of the amplifier

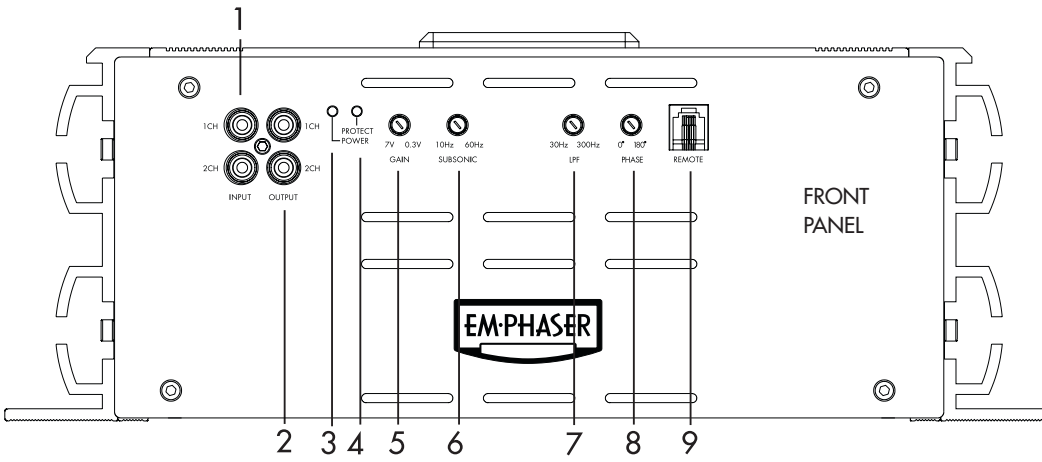
5 **INPUT GAIN CONTROL**
Input level gain control potentiometer, allowing to match the output voltage of the head-unit's RCA line-outs to the amplifier input section

6 **SUBSONIC CROSSOVER FREQUENCY CONTROL**
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 24dB/oct. subsonic high-pass filter

7 **LOW PASS CROSSOVER FREQUENCY CONTROL**
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 24dB/oct. low-pass filter

8 **PHASE SHIFT CONTROL**
Phase control potentiometer for the relative phase adjustment of the subwoofer(s) connected to the amplifier output terminals

9 **REMOTE LOW PASS LEVEL PORT**
Telephone jack input socket for connection with the dash-mounted low-pass level remote unit



2.2 REAR PANEL CONNECTIONS

10 "REMOTE" INPUT TERMINAL

Terminal to connect the amplifier to the automatic (remote) turn-on / turn-off lead of the head unit

11 "+12V" POWER INPUT TERMINAL

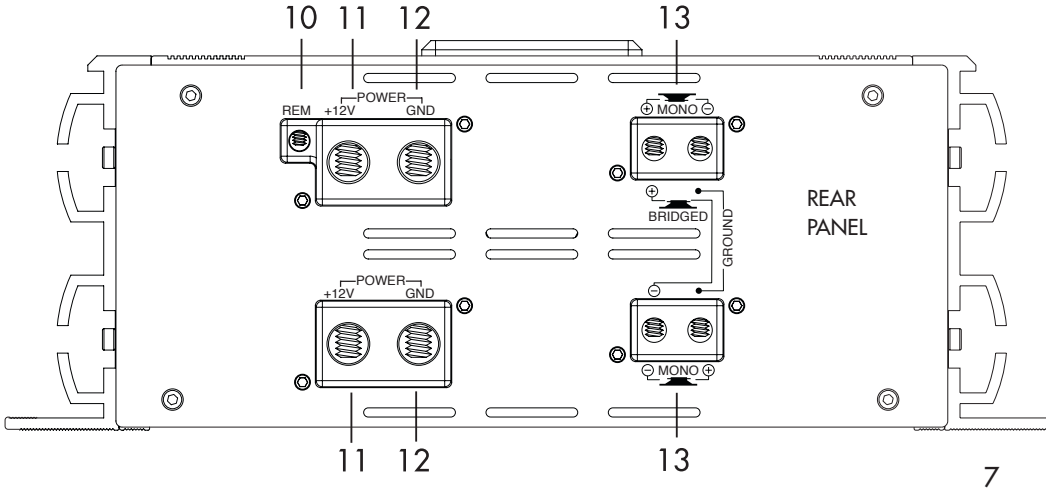
2 x 35mm² direct power input terminals to connect the amplifier to the positive +12V power wire connected to the car battery

12 "GND" POWER INPUT TERMINAL

2 x 35mm² direct power input terminals to connect the amplifier to the negative or ground wire of the vehicle

13 SPEAKER OUTPUT TERMINALS

Loudspeaker output terminal to connect the subwoofer(s)



2.3 SPEAKER IMPEDANCE & WIRE INFO

The heat dissipation capacity of this amplifier has been designed to cope with very low impedance loads. However, EMPHASER laboratories recommend to stay at or above the suggested impedance ratings listed below:

EA24000D ➡ 1 ohms for dual mono operation
EA24000D ➡ 2 ohms in bridged mono operation

Note: EMPHASER laboratory recommends a minimum main power cable cross-section (5m total length) of minimum 2 x 35mm^2, when the amp is intended to be operated at full output power for prolonged periods of time.
These recommendations guarantee trouble-free operation of your amplifier, giving you full power output.

3. AMPLIFIER MOUNTING

Attention! For your own safety, disconnect the positive battery terminal (+12V) or remove the main fuse in the positive power cable near the car battery, before you start any wiring work!

Before you proceed to install this EMPHASER amplifier, it is recommended to map out the complete audio system and the respective wiring required. Consider all additional electrical requirements and accessories, such as power cables, interconnect cables etc., to complete this install. Please note that - because of possible interference problems with the existing car electrics and electronics - especially the routing of the signal cables and the chassis ground connection will have a profound impact on a trouble-free (noise free!) operation of the amplifier.

The mounting location should be carefully selected and in the interest of passive driver and passenger safety, the amplifier must be securely mounted. Make sure that there is no wiring harness, fuel tank etc. behind or below the mounting surface, that may be damaged by the drilling of the holes for the amplifier mounting screws. After installation, there should be a clearance of at least 5cm on all sides including the top of the amplifier heatsink. Make sure the unit is not exposed to direct sunlight, humidity, water, oil or spill of other fluids that may enter the amplifier.

Once the location where the amplifier will be mounted is defined, use the unit as a template for the marking of the mounting holes with pencil or felt-tip marker. The mounting holes should be pilot-drilled, using a 2,5mm or 3mm drill bit. For the actual mounting, always use the supplied rubber washers before attaching the amp to the panel with the supplied mounting screws.
Important! There shall never be a direct contact of the amplifier heatsink, bottom panel or other metal parts to the vehicle chassis ground! Electrical ground-loops can result in audible hum!

4. WIRE ROUTING

4.1 MAIN POWER WIRES

Run the positive main power cable („+12 V“) directly from the positive terminal of the car battery to the amplifier. For protection of your car audio system against electrical fire hazards, resulting from a short-circuit of the main power cable to chassis ground **a main fuse holder must be inserted within the first 30 cm of the positive main power cable.** The applicable fuse value must be matched to the limitations of your main power cable AND the current draw of the amplifier – therefore choose an appropriate fuse value.

Attach the ground cable to the amplifier. In most cases it will be best to keep the ground cable („-12V“) as short as possible, i.e. to find a chassis contact very close to the amplifier. The ground power wire must have the same cross-section as the positive power cable. The contact point where the ground wire is attached to, must be solid and clean, i.e. free from rust or paint!

Tighten both power input terminals of the amplifier, and double check for perfect fit of both main cable leads!

4.2 RCA & REMOTE WIRES

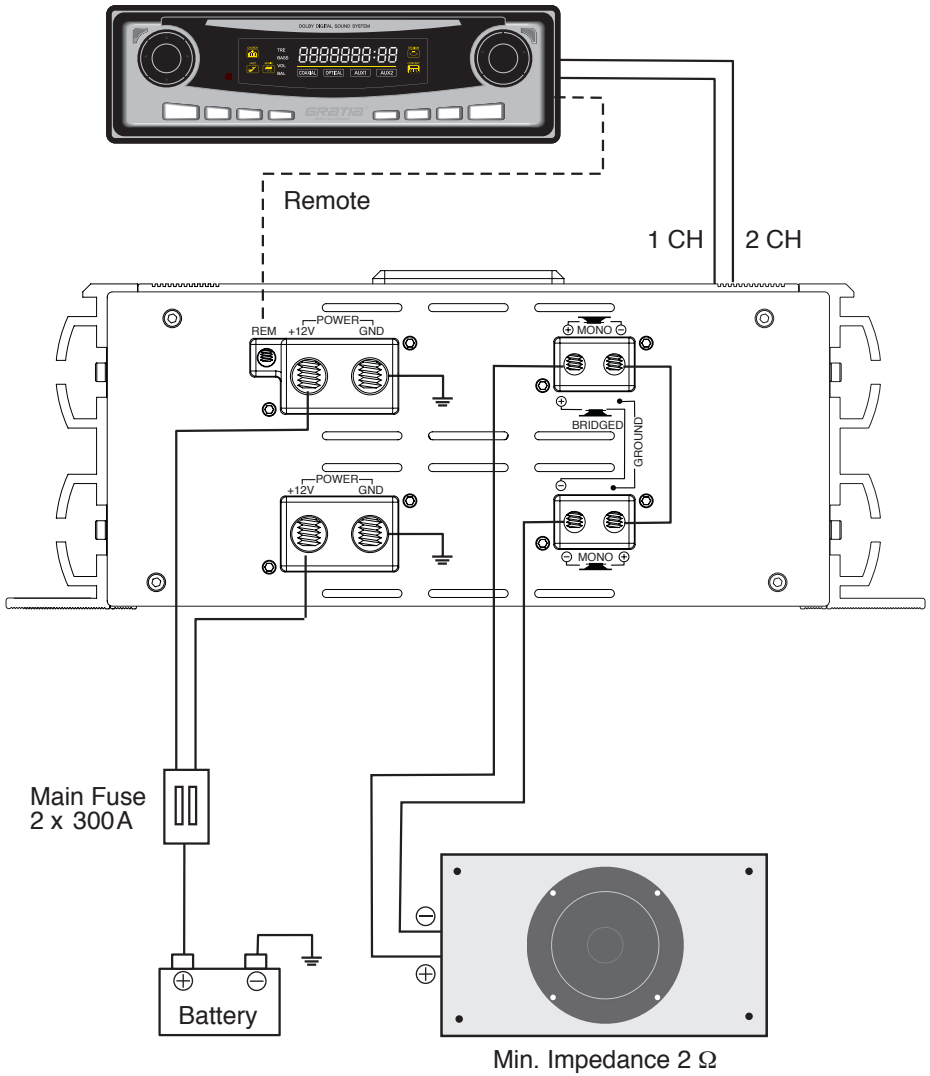
Carefully run the audio signal interconnects, the amp remote wire and – if applicable - the cable of the low pass level remote control from the head-unit or dashboard to the amplifier. As mentioned before, the audio signal cables should always be routed completely separate from the power cables. Connect the remote (turn on/turn off) lead to the respective input terminal of the amplifier and to the remote output of your head-unit. Now you can connect the RCA interconnects to the respective outputs of your head-unit and to the inputs of the amplifier. The remote low pass level remote control unit can be mounted in any convenient position where it can be reached while you drive in your car.

4.3 LOUDSPEAKER WIRES

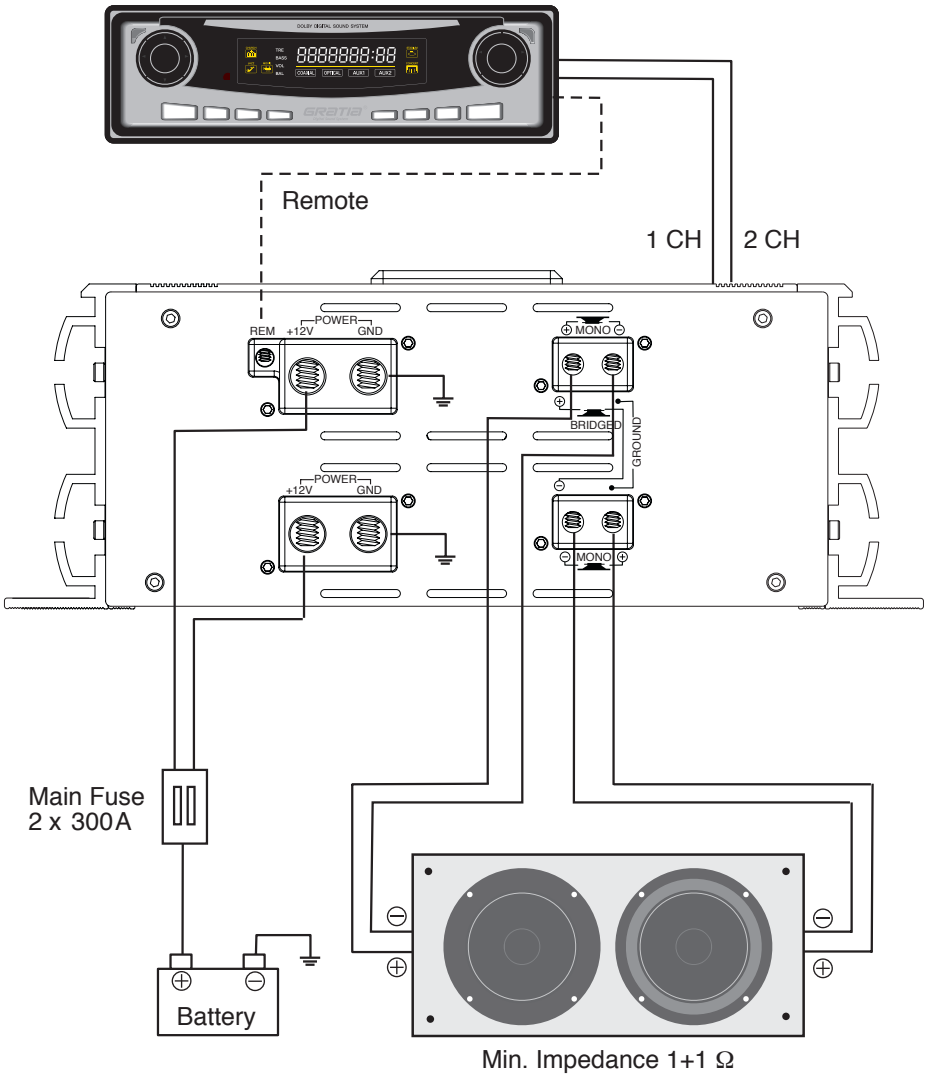
Once the speaker cables have been routed, turn loose the screws of the speaker terminal binding posts and – after inserting the stripped speaker cables – re-tighten the screws. When baring wires for connection, remove approximately 6-8mm of the insulation and after axially twisting the wires, insert the bare ends into the corresponding speaker terminal output on the amplifier.

Close the electrical circuit by inserting the main fuse. Now switch on your head unit. The green OPERATING LED of the amplifier should light up. If the LED lights up red, your installation is wrong! Immediately turn off your head-unit and carefully re-check all installation steps!

4.4 BRIDGE CONNECTION SCHEMATIC



4.5 GENERAL CONNECTION SCHEMATIC



5. CROSSOVER ADJUSTMENTS

5.1 LOWPASS CROSSOVER FREQUENCY ADJUSTMENT

Note: Before you attempt to adjust the lowpass crossover frequency, you must set the subsonic high-pass filter to its lowest position (10 Hz).
The LOWPASS cut-off frequency setting depends on some variables. As a rule of thumb, settings in a range between 60 to 90 Hz will render best sonic results. If you use this amp for SPL competition, it is advisable to set the lowpass crossover frequency above 80Hz.
Note: In general, setting the lowpass cross-over frequency too low, will result in a weak and muddy sounding bass, while setting this crossover frequency too high will result in a 'booming' bass sound and reduced low end extension.

5.2 SUBSONIC HIGHPASS CROSSOVER FREQUENCY ADJUSTMENT

Adjust the SUBSONIC potentiometer according to your needs. This setting depends on the dimension and the power handling of the installed subwoofer system. The higher the subsonic crossover frequency is set, the higher the mechanical power handling of the connected subwoofer system will be. The trade-off is reduced low end extension! The subsonic highpass can not be bypassed! But you can set the SUBSONIC control to its lowest position at 10 Hz, which will not longer impose an audible effect on the music played.

5.3 INPUT LEVEL ADJUSTMENT

To reach a maximum in dynamic response from each individual head-unit/amplifier/speaker combination, it is important to set the respective input level controls („GAIN") of this amplifier correctly.

Before you start, you MUST set all tone controls (Bass, Mid, Treble, Loudness etc.) and the fader on the head unit to their neutral or center positions.

Now turn all input gain controls of the installed amplifiers anti-clockwise to their minimum positions and start with the EA24000D, that drives the subwoofer system! The low pass level remote control – if installed in your system configuration - should be set at a low position, so there is enough headroom to turn up the bass volume later on.

Set the volume control of your head-unit to approximately ¾ of full volume, while playing a dynamic piece of music. Slowly increase the input gain control of the channel pair, that drives the subwoofer(s), by turning the GAIN control clockwise until you can just about hear distorted sounds coming out of your subwoofer system. You're done!

5.4 PHASE-SHIFT ADJUSTMENT

The phase shift function of the EA24000D can not be deactivated, as it is permanently in the signal chain. The phase-shift control enables you to match the acoustical phase relations of subwoofer and the speaker system playing in the front doors. The target is, that both speaker systems, normally separated by aprox. 3m of distance shall play acoustically "in-phase" at the drivers seat location. A good match of the acoustical phase between subwoofer and the system in the front doors will give you the impression of bass sounds coming from a place in front of you. Or the other way round, the subwoofer playing in the trunk of your car can not be localized that easily.

The second advantage is, that the upper bass region – i.e. where the sound waves radiated by the subwoofer and the kickbass or front door mounted component system are crossing over - will sound considerably more precise and tight. This phase adjustment can only be determined by ear, so you will need somebody to help you to obtain best phase match. To judge the effect of the phase-shift adjustment, you must sit on the drivers seat, and somebody must adjust the phase shift control knob until the sound reproduction in the bass region is best. Furthermore, it might be necessary to invert the (connection) polarity of your subwoofer – and re-adjust the phase, if you can not find a proper match with the normal in-phase subwoofer connection.

CAUTION: If two or more EA24000D amps are used in a system it is of vital importance that the phase-shift control potentiometers are ALL set to identical positions! Otherwise, cancellation of the reproduced bass signal will occur!

Herzlichen Glückwunsch!

Wir danken Ihnen, dass Sie sich zum Kauf dieses EA24000D Verstärkers von EMPHASER entschieden haben.
Damit Sie die Wiedergabequalität und die Leistungsfähigkeit Ihres Verstärkers voll ausschöpfen können, möchten wir Sie bitten, sich eingehend mit den Möglichkeiten und technischen Features dieses Verstärkers vertraut zu machen. Lesen Sie deshalb die nachfolgenden Abschnitte sorgfältig durch und bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für allfällige, vielleicht später auftauchende Fragen auf.

WICHTIGE INFO:

Wenn Sie den Einbau dieses Car-HiFi Verstärkers selbst vornehmen, lassen Sie Ihren Einbau abschliessend von Ihrem Händler auf fachgerechte Installation überprüfen. Damit sichern Sie sich die volle Garantieleistung und stellen weiterhin sicher, dass Ihre Car-HiFi Anlage ihre volle Klangqualität und Leistungsfähigkeit erreicht.

1. TECHNISCHER AUFBAU / MERKMALE

■ **CAR AUDIO VERSTÄRKER:** Dieser Dual Mono Digitalverstärker dient zum Antrieb von Hochleistungs-Subwoofer Systemen.

■ **SUBWOOFERPEGELREGELUNG ÜBER EXTERNE KABELFERNBEDIENUNG:** Die im Fond des Fahrzeuges montierbare kleine Fernbedienung ermöglicht die bequeme Anpassung der Lautstärke des Subwoofers vom Fahrersitz aus.

■ **DUAL MONO DIGITAL VERSTÄRKER:** Eine neuartige digitale Verstärkerschaltung sorgt für enorm hohe Ausgangsleistungen mit sehr hohem Wirkungsgrad.

■ **4 / 2 / 1 OHM STABILITÄT:** Der Mono-Kanäle dieses Verstärkers können Lastimpedanzen von 4 Ohm bis hinunter auf 1 Ohm optimal antreiben. Das Layout der Ausgangstufe ist ausserdem auf niedrigen Innenwiderstand getrimmt, der Verstärker hat durch den resultierenden hohen Dämpfungsfaktor den oder die angeschlossenen Subwoofer voll „im Griff".

■ **INTEGRIERTE ELEKTRONISCHE FREQUENZWEICHE:** In diesem Verstärker sind ein Tiefpass- und ein Subsonicfilter mit einer Flankensteilheit von 24 dB/Okt. integriert.

■ **INTEGRIERTER PHASE-SHIFT:** Dieser Verstärker verfügt über einen elektronischen Phase-Shift, der es ermöglicht die Phase des Ausgangssignals von 0 bis 180° einzustellen.

■ **KOMPROMISSLOSER AUFBAU UND KONSTRUKTION:** Durch die ausschliessliche Verwendung von hochwertigsten Materialien in der Fertigung, ist die Betriebssicherheit besonders hoch. Zum Einsatz kommen z.B. doppelseitig kaschierte Epoxy Glasfaser-Epoxydharzplatinen, hochstromfähige Transistoren etc. Weiterhin verfügt dieser Verstärker über „35mm^2 Direct Power-Input Terminals", die für vollen unlimitierten Stromfluss sorgen.

■ **INTELLIGENTE SCHUTZSCHALTUNG:** Die integrierte Schutzschaltung erkennt Kurzschlüsse an den Lautsprecherausgängen, Gleichspannung im Ausgangssignal und überhöhte Betriebstemperatur. Fehlerhafte Betriebszustände führen zum sofortigen Abschalten des Gerätes.

■ **POWER / PROTECT LED'S:** Am Side Panel auf der Cinch-Eingangsseite befinden sich zwei LED's, welche den Betriebs-Status des Verstärkers anzeigen.

■ **GROSSER REGELBEREICH DER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT:** Die Line Level Eingangspaare akzeptieren Vorverstärker-Signale von 300mV bis 7V. Dies garantiert, dass diese Endstufe mit allen am Markt erhältlichen Steuergeräten kombiniert werden kann.

2. ANSCHLÜSSE & BEDIENUNGSELEMENTE

2.1 EINGÄNGE & FUNKTIONEN AM FRONT PANEL

1 CINCH INPUTS 1/2-CH

Cinch Eingangsbuchsen 1/2-CH für den Anschluss der Cinch Ausgänge (Sub-Out) des Steuergerätes

2 CINCH OUTPUTS

Ausgangsbuchse zum Verbinden von weiteren EA24000D – Verstärkern

3 POWER LED

Grüne „Power" LED, signalisiert den normalen Betriebszustand der Endstufe im eingeschalteten Zustand

4 PROTECTION LED

Rote „Protection" LED, signalisiert eine generelle Fehlfunktion der Endstufe, wie z.B. Kurzschluss an den Lautsprecherausgängen, Überhitzung sowie Gleichspannung an den LS-Ausgängen

5 REGLER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT

Eingangsempfindlichkeits-Poti, für die Anpassung an die Ausgangsspannung des Steuergerätes

6 REGLER SUBSONIC TRENNFREQUENZ

Regelpoti zum Einstellen der Subsonic Hochpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen Frequenzweiche

7 REGLER TIEFPASS TRENNFREQUENZ

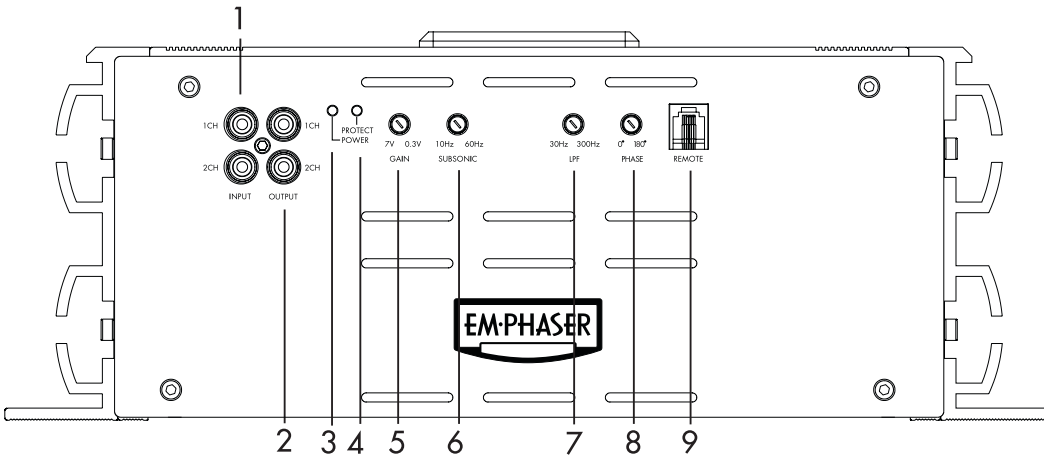
Regelpoti zum Einstellen der Tiefpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen Frequenzweiche

8 PHASEN REGLER

Regelpoti zum Einstellen der Phase des Ausgangs-Signals

9 EINGANGSBUCHSE FÜR DIE FERNBEDIENUNGSEINHEIT

Telefonbuchsen Eingang, zum Anschluss der Verbindungskabels der Fernbedienungseinheit für die Pegelregelung



2.2 EINGÄNGE AM REAR PANEL

10 „REM" INPUT TERMINAL

Eingangsterminal für den Anschluss des Remote-Kabels des Amp- oder Antenna-Remote Ausgangs des Steuergerätes

11 „+12V" POWER INPUT TERMINAL

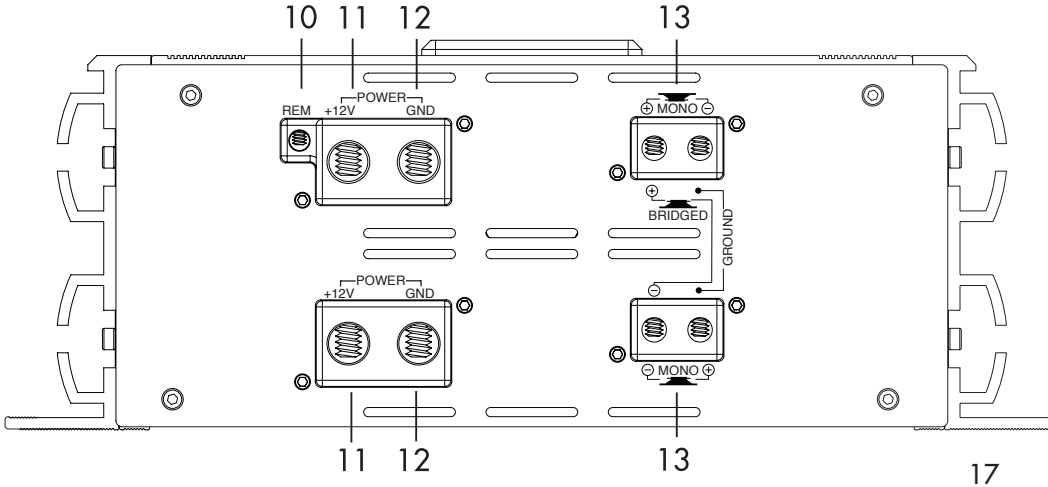
35mm² Direkt-Eingangsterminals für den Anschluss an den 12V Pluspol der Fahrzeugbatterie

12 „GND" POWER INPUT TERMINAL

35mm² Direkt-Einganserminals für den Anschluss an die Chassis-Masse des Kfz's, oder den Minuspol der Fahrzeugbatterie

13 LAUTSPRECHER AUSGANGS-TERMINALS

Lautsprecheranschlussterminals für den Anschluss von einem oder mehreren Subwoofer(n)



2.3 LAUTSPRECHER IMPEDANZ & KABELINFO

Die Wärmekapazität der Kühlrippen dieser Endstufe wurde bei dieser Verstärker-Serie für niederohmige Lasten ausgelegt. Die minimale Abschlussimpedanz der EA24000D steht unten. Die angegebene Minimal-Impedanz darf nicht unterschritten werden! Beachten Sie nachfolgende Empfehlungen:

EA24000D ➡ 1 Ohm im dual mono Betrieb
EA24000D ➡ 2 Ohm im gebrückten Betrieb

➡ HAUPTSTROMKABEL

EMPHASER empfiehlt einen minimalen Kabelquerschnitt (bei einer Länge von 5m) von mindestens 2 x 35 mm^2 für das +12V und das Massekabel.
Diese Empfehlungen garantieren eine problemlose Funktion dieses Verstärkers, sowie die volle Leistungsabgabe ohne übermässige Erwärmung.

➡ CINCHKABEL

Für besten Klang und hohe Einstörfestigkeit sollten nur beste Cinchkabel verwendet werden. Verwenden Sie dreifach abgeschirmte Kabel, oder aber sogenannte „Twisted Pair" Typen. Beachten Sie, dass speziell die Musiksignalführenden (Cinch-) Kabel soweit als möglich von allen potentiellen „elektrischen Störsendern" wie Bordcomputer, Benzinpumpe, Black Boxes, etc. verlegt werden.

➡ LAUTSPERCHER KABEL

Verwenden Sie qualitativ gutes Lautsprecherkabel mit einem minimalen Querschnitt von 4.0mm^2.

3. MONTAGE DES VERSTÄRKERS

ACHTUNG! Entfernen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit erst das Pluskabel vom Pluspol der Batterie!
Bei allen nachfolgend beschriebenen Installationsschritten muss der Stromkreis des Kraftfahrzeugs unterbrochen sein! Erst **nach Abschluss** aller Installationsarbeiten wird über das Pluskabel **der Stromkreis wieder geschlossen.**

Bevor Sie mit der Montage dieses Verstärkers beginnen: Berücksichtigen Sie vorab die Kabelverläufe und den Installationsort des Car-Amps.
Der Verstärker sollte im Interesse der Sicherheit bei einem Unfall möglichst gut und solide montiert werden. Die Endstufe sollte auf keinen Fall „unzugänglich verbaut" werden, wegen der schlechten Kühlung und auch den abschliessend erfolgenden Einstellarbeiten an den Side-Panels.

Als Montageort eignet sich z.B. ein Platz im Kofferraum oder an einem Seitenteil, bzw jeder andere Ort, der eine saubere Installation ermöglicht.
Vermeiden Sie Montageorte mit „unbekanntem Hintergrund". Es könnten sich ein Benzintank, hydraulische Bremsleitungen, Kabelbäume etc. dahinter verbergen! Achten Sie auch auf einen trocken, gegen mechanische Einwirkungen geschützten Installationsort.

Halten Sie den Verstärker an den gewünschten Ort und markieren Sie mit einem geeigneten Filzstift die Bohrposition der Befestigungslöcher.
Mit der gebotenen Vorsicht bohren Sie nun die angezeichneten Löcher mit einem 2,5 oder 3 mm Bohrer.
ACHTUNG: Die Endstufe darf niemals direkt auf die Fahrzeugmasse des Kfz's geschraubt werden! Verwenden Sie die beigelegten Gummi-Isolatoren um die Endstufe(n) von der Fahrzeugmasse isoliert zu montieren.
Legen Sie nun den Verstärker auf die vorgebohrten Löcher und schrauben Sie ihn gut fest.

4. VERKABELUNG / ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

4.1 HAUPT-STROMKABEL

Verlegen Sie nun das Pluskabel direkt von der Batterie zum Verstärker.
Innerhalb der ersten 30 cm nach dem Pluspolklemmenabgriff muss eine Hauptsicherung angebracht werden (Absicherung des Pluskabels gegen Kurzschluss auf Fahrzeug-Masse und dadurch resultierendem Kabelbrand!)
Verwenden Sie eine dem Stromkabelquerschnitt entsprechende Haupt-Sicherung, mindestens aber eine mit 2 x 300A Wert.
Schliessen Sie nun das Minuskabel am Verstärker an und an eine Massepunkt im Fahrzeug an. Versuchen Sie dieses Kabel so kurz wie möglich zu halten. Es sollte ausserdem den selben Querschnitt wie das Pluskabel besitzen. Achten Sie beim Massepunkt auf eine perfekt gesäuberte blanke Metalloberfläche im Fahrzeug (schlechte Massepunkte sind für über 90 % aller Fälle der auftretenden Störungen verantwortlich).

4.2 CINCH- & REMOTE KABEL

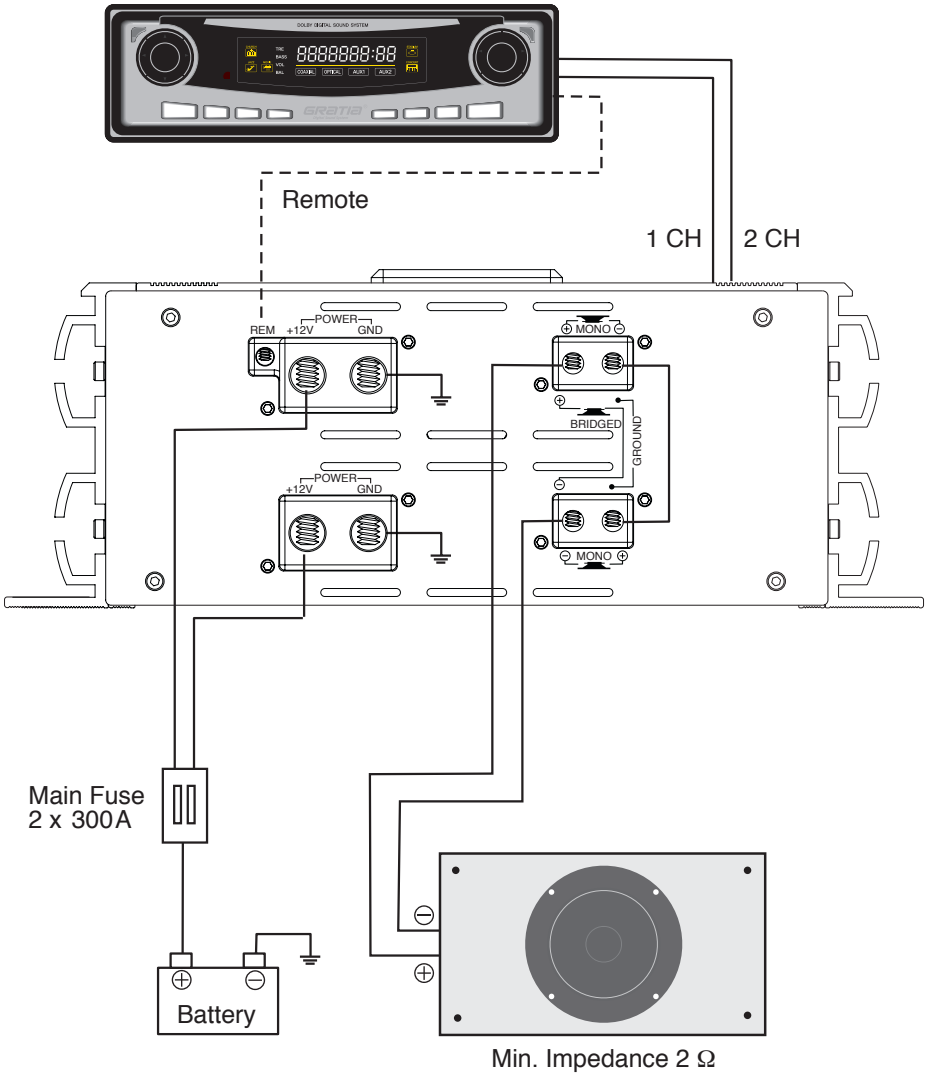
Verlegen Sie das oder die Cinchkabel, das Fernbedienungskabel für die Pegel-Regelung von den Kanälen die den Subwoofer treiben und das Remote-Kabel vom Steuergerät zur Endstufe.
Diese Kabel sollten unbedingt räumlich getrennt von der Stromzuführung des Verstärkers eingezogen werden. Schliessen Sie das Remote-Kabel an das mit „REM" bezeichnete Terminal an der Endstufe und an das mit Antenna-Rem. oder Amplifier-Rem. bezeichnete Kabel Ihres Steuergerätes an.
Anschliessend stecken Sie die Cinchkabel in die Cincheingangsbuchsen am Verstärker ein.
Nun wird noch die Fernbedienung in Griffnähe angebracht und die Stecker des Kabels in die Buchsen am Verstärker und an der Fernbedienung eingesteckt. Die Pegelregelung des Kanal-Paares im Lowpass Betrieb - mittels kabelgebundener Fernbedienungseinheit - ist optional.

4.3 LAUTSPRECHERKABEL

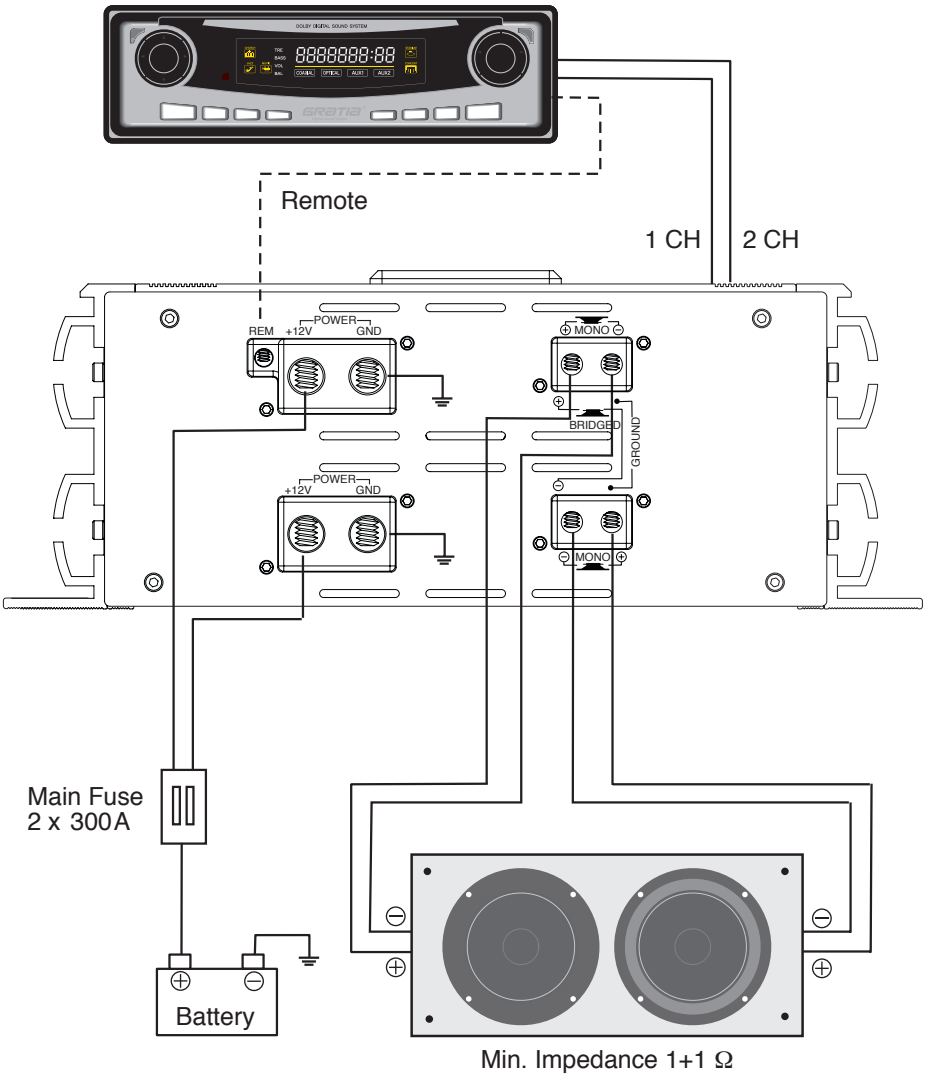
Schliessen Sie nun die Lautsprecher Kabel an. Entfernen Sie ca. 6-8 mm der Isolierung des LS-Kabels **und beachten Sie die richtige Polung der Lautsprecherkabel am Terminal (Plus auf Plus, Minus auf Minus).** Ziehen Sie die LS-Schraublemmen satt an.

Schliessen Sie nun den Stromkreis zum Verstärker durch das Einsetzen der Hauptsicherung. Ihr Verstärker sollte nun beim Einschalten des Steuergerätes durch das Aufleuchten der grünen Power-LED die Betriebsbereitschaft anzeigen. Leuchtet die Protection-LED rot auf, ist Ihre Installation fehlerhaft. Gehen Sie die gesamten Installationsanweisungen nochmals genau durch.

4.4 ANSCHLUSS-SCHEMA GEBRÜCKT



4.5 GENERELLES ANSCHLUSS-SCHEMA



5. EINSTELLUNG DER FREQUENZWEICHE

5.1 TIEFPASS TRENNFREQUENZ

ACHTUNG! Drehen Sie das „SUBSONIC" Potentiometer auf 10 Hz – bevor Sie sich an die Einstellung der Tiefpass-Frequenz machen. Die zu wählende Trennfrequenz des Tiefpasses (LPF) beim Betrieb eines Subwoofers sollte ungefähr im Bereich zwischen 60 bis 90 Hz liegen. Falls die Endstufe für SPL Einsatz verwendet werden soll, darf die Tiefpassfrequenz nicht unter 80 Hz eingestellt werden. Justieren Sie den „LPF" Regler so, dass der Bass satt und trocken mit genügend Tiefbassanteil wiedergegeben wird. Diese Einstellung erfolgt rein gehörmässig. Eine zu tiefe Trennfrequenz lässt den Bassbereich kraftlos und unkonturiert wirken. Eine zu hohe Trennfrequenz bewirkt ein Dröhnen des Bassbereichs.

5.2 SUBSONIC HOCHPASS TRENNFREQUENZ

Um den angeschlossenen Subwoofer von unnötiger Hubarbeit im subsonischen Bereich zu schützen, verfügt diese Endstufe über einen immer im Signalweg liegenden Subsonic-Hochpass (d.h. er lässt sich nicht ausschalten!). Das Subsonicfilter lässt sich aber auf 10Hz herunterregeln und hat bei einer so tief liegenden Einsatzfrequenz keinen hörbaren Einfluss auf die Basswiedergabe mehr. Das „Subsonicfilter" schneidet alle Frequenzen unter dem eingestellten Wert mit 24dB/Okt. ab und filtert so die sehr tiefen (unhörbaren) Frequenzanteile im Programm-Material heraus, die das angeschlossene Subwoofersystem entweder nicht wiedergeben kann, oder die bei hohen Ausgangspegeln zu extremen Membran-Auslenkungen führen können. Die Subsonic-Trennfrequenz ist je nach Verwendungszweck des EA24000D Verstärkers, b.z.w. der Belastbarkeit des angeschlossenen Subwoofer-Systems recht unterschiedlich und sollte daher gründlich erprobt werden.

5.3 ANPASSUNG DER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT

Die korrekte Eingangsempfindlichkeitseinstellung ist wichtig für die Ausnutzung des optimalen Dynamikspielraumes Ihrer Steuergerät / Verstärker / Lautsprecherkombination. Diese Empfindlichkeitseinstellung beeinflusst das Grundrauschen ebenso wie die verzerrungsfrei erzielbare Maximallautstärke.

ACHTUNG! Bevor Sie mit der Anpassung der Eingangsempfindlichkeiten anfangen müssen zuallererst alle Klangregler, sowie auch der Fader/Balance in die Mittel (Neutral) Position gebracht werden. Die Loudnessfunktion ist auch zu deaktivieren.

Drehen Sie den Input GAIN Regler an der EA24000D im Gegenuhrzeigersinn auf die Minimumposition. Zuerst wird immer der Pegelabgleich des Kanalpaares am Verstärker vorgenommen, welches das Subwoofersystem antreibt!
Stellen Sie den Lautstärkeregler Ihres Steuergerätes auf ca. ¾ der Maximallautstärke und benutzen Sie für die nun kommende Einstellung ein gut aufgenommenes dynamikreiches Musikstück.
Drehen Sie nun den GAIN Regler von der EA24000D langsam (Achtung! langsam!) im Uhrzeigersinn auf, bis Sie gerade die Verzerrungsgrenze im Bassbereich erreichen. Dann drehen Sie den GAIN Regler gerade soweit zurück, dass die Verzerrungen wieder verschwinden.
Die Einstellung der Basspegel-Fernbedienung sollte für die oben beschriebene Einstellung der Eingangs-Empfindlichkeit etwa in der Mittelstellung sein. Hierdurch ist sichergestellt, dass später genügend Reserven für die Bassregelung vorhanden sind!

5.4 EINSTELLUNG DES PHASE-SHIFTS

Der Phase-Shift Regler ermöglicht die Beeinflussung der Phasenlage des angeschlossenen Subwoofer Systems. Mit diesem Regler – und gegebenenfalls durch zusätzliches Umpolen des Subwoofers, ist es möglich eine perfekte akustische Phaselage zwischen dem Subwoofer und dem Frontsystem (oder auch den Kickbässen, wenn vorhanden) zu erzielen. Wenn die Einstellung „passt", ist der Subwoofer nicht mehr im Kofferraum des Fahrzeuges ortbar, und die subjektive Sauberkeit der Wiedergabe des oberen Bassbereiches nimmt zu. Die Anpassung der Phasenlage des Subwoofers lässt sich nur mit der Hilfe einer zweiten Person bewerkstelligen. Der hörbare Effekt, wenn der Phase-Shift Regler verstellt wird, muss auf dem Fahrersitz beurteilt werden. Wem diese Einstellung zu schwierig ist, kann auch nur mittels umpolen des Subwoofers die generell richtigere Anschlussvariante austesten. In so einem Fall wird dann der Phase-Shift einfach in seiner linksanschlag (0°) Stellung belassen.

ACHTUNG: Wenn zwei oder mehrere EA24000D Endstufen in einem Systemkonzept zum Einsatz kommen müssen die Phase-Shift Regler von ALLEN EA24000D's entweder auf links oder rechtsanschlag stehen. Ansonsten ergibt sich durch einen Phasenversatz eine Auslöschung der Basssignale!!!

6. TECHNICAL SPECIFICATIONS

EA24000D DIGITAL DUAL MONO AMPLIFIER

Rated Power Output — Dual Mono Mode
@14.4V: 1157W x 2 @ 4 ohms (< 1.0% THD)
@14.4V: 2020W x 2 @ 2 ohms (< 1.0% THD)
@14.4V: 3050W x 2 @ 1 ohms (< 1.0% THD)
@18.0V: 1514W x 2 @ 4 ohms (< 1.0% THD)
@18.0V: 2850W x 2 @ 2 ohms (< 1.0% THD)
@18.0V: 4125W x 2 @ 1 ohms (< 1.0% THD)

Rated Power Output — Bridged Mode
@14.4V: 4070W x 1 @ 4 ohms (< 1.0% THD)
@14.4V: 6670W x 1 @ 2 ohms (< 1.0% THD)
@18.0V: 5500W x 1 @ 4 ohms (< 1.0% THD)
@18.0V: 9000W x 1 @ 2 ohms (< 1.0% THD)

ELECTRONIC CROSSOVER

Subsonic filter:	Variable, 10 – 60Hz with 24dB/oct.
Lowpass filter:	Variable, 30 – 300Hz with 24dB/oct.
Phase-shift:	Variable, 0 – 180°
Input sensitivity:	Variable, 0.3 – 7V
Damping factor:	350 in dual mono mode @4 ohms load
S/N ratio:	> 85dB
Rec. Fuse Rating:	2 x 300A
Dimensions WxHxD:	505 x 123 x 340mm
Net weight:	24.0kg

7. EMPHASER LIMITED WARRANTY

Dear customer
Please read the warranty specifications below carefully.
Should your EMPHASER product require warranty service, please return it to the retailer from whom it was purchased or the distributor in your country. Please do not send any product to EMPHASER Inc. U.S.A. Should you have difficulty in finding an authorized EMPHASER service center, details are available from your local distributor.
This EMPHASER amplifier is fully warranted against defective materials or workmanship for a period of **two years** from date of purchase at retail. Warranty work will not be carried out unless this warranty certificate is presented fully completed with serial number, purchaser's address, purchasing date and dealer stamp together with the original sales slip and either an authorized dealer's confirmation of installation or authorized dealer's installation approval!

7.1 WARRANTY LIMITATIONS

This warranty does not cover any damage due to:
1. Unauthorized or unapproved installation, incorrect audio or mains connection(s).
2. Exposure to excessive humidity, fluids, sun rays or excessive dirt or dust.
3. Accidents or abuse, unauthorized repair attempts and modifications not explicitly authorized by the manufacturer.

This warranty is limited to the repair or the replacement of the defective product at the manufacturer's option and does not include any other form of damage, whether incidental, consequential or otherwise. The warranty does not cover any transport costs or damages caused by transport or shipment of the product.

7. EMPHASER GARANTIE-BESTIMMUNGEN

Sehr geehrter Kunde, sehr geehrte Kundin
Wir bitten Sie, die Originalverpackung für einen allfälligen Transport aufzuheben und die untenstehenden Garantie-Bestimmungen genau durchzulesen.
Sollten Sie für Ihren Verstärker Garantie-Leistungen beanspruchen, wenden Sie sich bitte direkt an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. Bitte senden Sie keine Geräte an EMPHASER Inc. U.S.A. Bei Schwierigkeiten, ein geeignetes EMPHASER Service-Center zu finden, erhalten Sie bei Ihrem jeweiligen Landes-Vertrieb weitere Informationen.
Der Hersteller gewährleistet auf diesen EMPHASER Verstärker für den Fall von Material- oder Herstellungsfehlern **zwei Jahre** Garantie, ab Kaufdatum in Fachhandel. Garantie-Ansprüche können nur mit einer korrekt und vollständig ausgefüllten Garantie-Karte zusammen mit dem Original-Kaufbeleg geltend gemacht werden.

7.1 GARANTIE-EINSCHRÄNKUNGEN

Nicht unter Garantie fallen Schäden infolge von:
1. nicht-autorisierter bzw. nicht vom autorisierten Händler/Installateur geprüftem Selbst-Einbau oder inkorrekten Audio- oder Stromanschlüssen.
2. schädlichen Einwirkungen von übermässiger Feuchtigkeit, Flüssigkeiten, Hitze, Sonneneinstrahlung oder übermässiger Verschmutzung.
3. mechanischer Beschädigung durch Unfall, Fall oder Stoss; Schäden durch nicht autorisierte Reparaturversuche oder nicht durch den Hersteller ausdrücklich autorisierte Modifikationen.

Die Garantie dieses Produkts bleibt in jedem Fall auf die Reparatur bzw. den Ersatz (Entscheidung beim Hersteller) des jeweiligen EMPHASER Produkts beschränkt. Schäden durch unsachgemässe Verpackung und daraus resultierende Transportschäden werden nicht durch diese Garantie gedeckt. Jeder über diese Garantie-Erklärung hinausgehende Anspruch und jede Haftung für direkte oder indirekte Folgeschäden werden ausdrücklich abgelehnt.

8. WARRANTY CARD / GARANTIEKARTE

Limited Warranty: 24 Months
(Valid with authorized Installation Approval only)

Model name:

DIGITAL DUAL MONO AMPLIFIER EA24000D

Serial Number: .....

Date of purchase: .....

Your name: .....

Your address: .....

City: .....

State: ..... ZIP or Postal Code: .....

Country: .....

Dealer's address & stamp	**Installation Approval**
	❑ Installed by authorized dealer ❑ Self-installed by customer Installation date: ..... Inspected and approved by: .....

EMPHASER Inc.,
Wyoming, Michigan, U.S.A.

EMPHASER Inc,
Wyoming, Michigan, U.S.A.

Exclusive distribution for Europe and Asia

ACR, Brändli & Vögeli AG
Bohrturmweg 1
CH-5330 Zurzach, Switzerland